N° d'enregistrement
au C.N.R.S.
A.O. 7754

Article principal recouvrant en partie

la THESE

présentée pour l'obtention du grade
de DOCTEUR ES SIENCES NATURELLES

A L'UNIVERSITE PARIS VI

par Mr. Andor THOMA

Sujet de la thèse:
LES HOMMES MINDELIENS DE VÉRTESSZÖLLÖS

soutenue le: 18 novembre 1972
devant la commission d'examen composée de:

Mr. J. PIVETEAU	Président
Mr. L. GALLIEN	Examinateur
Mr. G. OLIVIER	

N° d'enregistrement
au C.N.R.S.
A.O. 7754

Article principal recouvrant en partie

la THESE

présentée pour l'obtention du grade
de DOCTEUR ES SIENCES NATURELLES

A L'UNIVERSITE PARIS VI

par Mr. Andor THOMA

Sujet de la thése:
LES HOMMES MINDELIENS DE VÉRTESSZÖLLÖS

soutenue le: 18 novembre 1972
devant la commission d'examen composée de:

Mr. J. PIVETEAU	Président
Mr. L. GALLIEN	Examinateur
Mr. G. OLIVIER	

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

L'Anthropologie (Paris).
Tome 70, n° 5-6, pp. 495-534.

L'OCCIPITAL DE L'HOMME MINDÉLIEN DE VÉRTESSZÖLLÖS

par

A. THOMA
(Institut d'Anthropologie de l'Université de Debrecen, Hongrie.)

Introduction.

Les sources chaudes jaillissant au pied du Massif Central de Hongrie incitèrent l'Homme du Paléolithique inférieur à s'y établir en plein air. Des fouilles, conduites par le Musée National Hongrois et l'Académie des Sciences de Hongrie, se poursuivent depuis 1963 à la station de Vértesszöllös (1), découverte dans une carrière de travertin située à cinquante kilomètres à peu près à l'Ouest de Budapest. Comprenant 4 niveaux culturels, cette station appartient, d'après ce site, à la quatrième terrasse, d'âge mindélien, du système du Danube. Elle a fourni, entre autres, des restes fossiles à *Trogontherium schmerlingi*, *Stephanorhinus etruscus*, *Canis mosbachensis* et *Epimachairodus*, ainsi qu'une riche faune de Micromammifères d'espèces caractérisant le « fiot mindélien ». La faune entière répond à l'étage Biharien supérieur

(1) Abrégé en « Vsz. » dans le texte qui suit. Prononciation phonétique approximative du nom de la station : Vértech-Seuleuch; l'accent tombe sur la première syllabe.

de Kretzoi; elle est donc un peu postérieure à celle de Mauer. L'outillage, qui est abondant, représente la première trouvaille indubitable du point de vue stratigraphique et typologique de la culture sur galets, type « chopper » (1) en Europe, variante microlithique des traditions industrielles afro-asiatiques (Kretzoi et Vértes, 1965).

La couche culturelle 1, la plus inférieure, datée de l'interstade mindélien et d'une épaisseur de 5 cm., nous a fourni les restes osseux de deux individus humains. L' « Homo I » est un enfant, représenté par quelques fragments de dents (Thoma, 1966). Partant du lieu de découverte de celui-ci, à une distance horizontale de 8 m., dans la section L, m^2 β, on a mis au jour, le 21 août 1965, une écaille occipitale d'individu adulte. Ce nouvel Homme de Vértesszöllös, « Homo II », est le sujet du présent mémoire. Ces fossiles humains sont déposés dans la collection de la Section d'Archéologie du Musée National Hongrois, à Budapest.

Pour la terminologie de cette étude, et sauf autres spécifications, les termes anatomiques latins répondent à la P. N. A. Une classification taxinomique des Hominidés unanimement acceptée n'existant pas encore, nous emploierons une classification purement pratique et intelligible à tout le monde en distinguant d'abord les Australopithécinés et les Homininés, puis, à l'intérieur de ces derniers, les Archanthropiens, Paléoanthropiens et Néanthropiens. Les termes : Pithécanthrope, Sinanthrope, etc., ne seront utilisés que comme simples noms de trouvailles, sans aucune signification taxinomique. Nous avons jugé inutile une comparaison directe de notre fossile avec les Australopithécinés, l'énorme distance morphologique qui les sépare devenant plus qu'évidente par la description même de la trouvaille.

Au moment où nous rédigeons ces lignes, les fouilles ne sont pas encore achevées, mais nous voulons le plus tôt possible faire connaître ce nouvel Homme fossile d'Europe. Notre effort à ce point de vue a été secondé par plusieurs de nos confrères : M. le Dr. L. Vértes, qui a dégagé le fossile

(1) Ce faciès local a été dénommé par Vértes « industrie de Buda », étant donné que les premières trouvailles sporadiques de ce genre ont été rencontrées à Buda, dans la forteresse, au cours des années 30 de notre siècle.

dans le gisement et qui, durant l'automne 1965, a accompli le travail délicat de sa préparation et mis à notre disposition pendant nos examens son adresse manuelle exceptionnelle et sa grande expérience du maniement des ossements fossiles; M. le Pr. H. V. Vallois (Paris), qui a eu l'obligeance de nous communiquer les mesures alors inédites de l'Homme de Cro-Magnon 1, et a agi pour une prompte parution de cette étude. Des monographies peu accessibles nous ont été fournies par Mme le Pr. Ilse Schwidetzky et M. le Dr. H. Hemmer (Mayence), ainsi que par M. le Dr. M. Kretzoi (Budapest) et M. le Dr. K. P. Oakley (Londres). M. le Dr. B. Bugyi (Budapest) a fait des radiographies de la pièce fossile. A tous, nous exprimons notre sincère reconnaissance.

I. — ÉTAT DE CONSERVATION ET RECONSTITUTION

Au cours des fouilles il a été inévitable d'amollir le travertin par de légers dynamitages. C'est au-dessous d'un bloc ainsi produit que se cachait l'occipital, brisé en deux parties, l'une centrale et supérieure droite, l'autre inférieure gauche. A leur voisinage, aucune trace des autres parties du crâne n'était décelable. Après avoir été dégagés de leur gangue rocheuse, ces deux morceaux principaux s'ajustaient avec une lacune diagonale dans la région centrale. Cette lacune, bien visible sur les deux faces, a une longueur de 4,8 cm. et une largeur, au niveau du bourrelet occipital, de 1,5 cm. La distribution régulière de la structure osseuse et le trajet ininterrompu des vaisseaux que l'on constate sur la radiographie prouvent l'exactitude du raccordement (1).

Tant la face endocrânienne que l'exocrânienne présentent plusieurs micro-fissures non pénétrantes. Le milieu de la fosse cérébrale gauche a été comprimé de l'intérieur vers l'extérieur. Au tiers supérieur de la suture lambdoïde gauche, on

(1) Les lacunes ont été comblées par de la cire-céresine, la colle employée était faite de film dissous dans de l'acétone et de résine synthétique; la conservation de l'os fossile a été réalisée par du « Polyvinyl Acetal Alvar » (produit de Shawinigan, Ltd, Londres).

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548020_0027

trouve une lacune en forme d'arc, de 2,5 cm. de long et à peu près 0,5 cm. de profondeur et, immédiatement à droite du lambda, une lésion de la suture de 1,7 cm. La région sous-

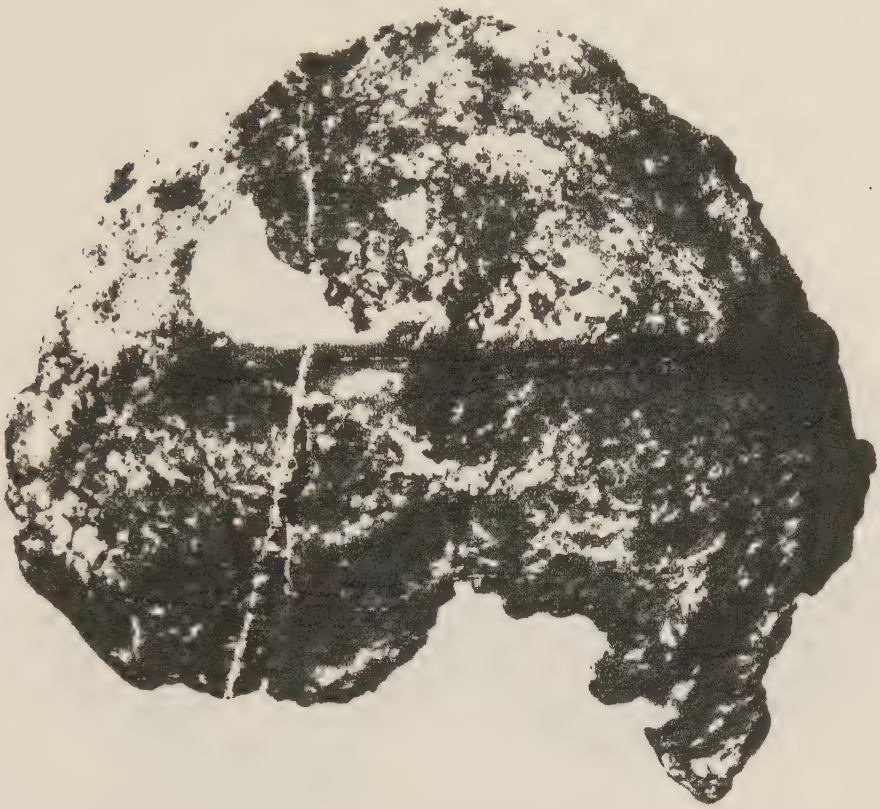

Fig. 1. — Vértesszőllős II, occipital; face exocrânienne; 9/10 G. N.

lambdatique montre beaucoup de craquelures exocrâniennes; elle a été comprimée du dehors en dedans et s'est déjetée dans le sens vertical. La lame interne fait défaut à droite, immédiatement au-dessous du lambda, sur un espace triangulaire de 2 cm²; 1 cm. plus bas on trouve une autre défectuosité, moitié aussi grande que la précédente, et ayant la forme d'un ovale vertical. A 1 cm. de là, en direction médiane, on en aperçoit une autre de la grosseur d'une lentille;

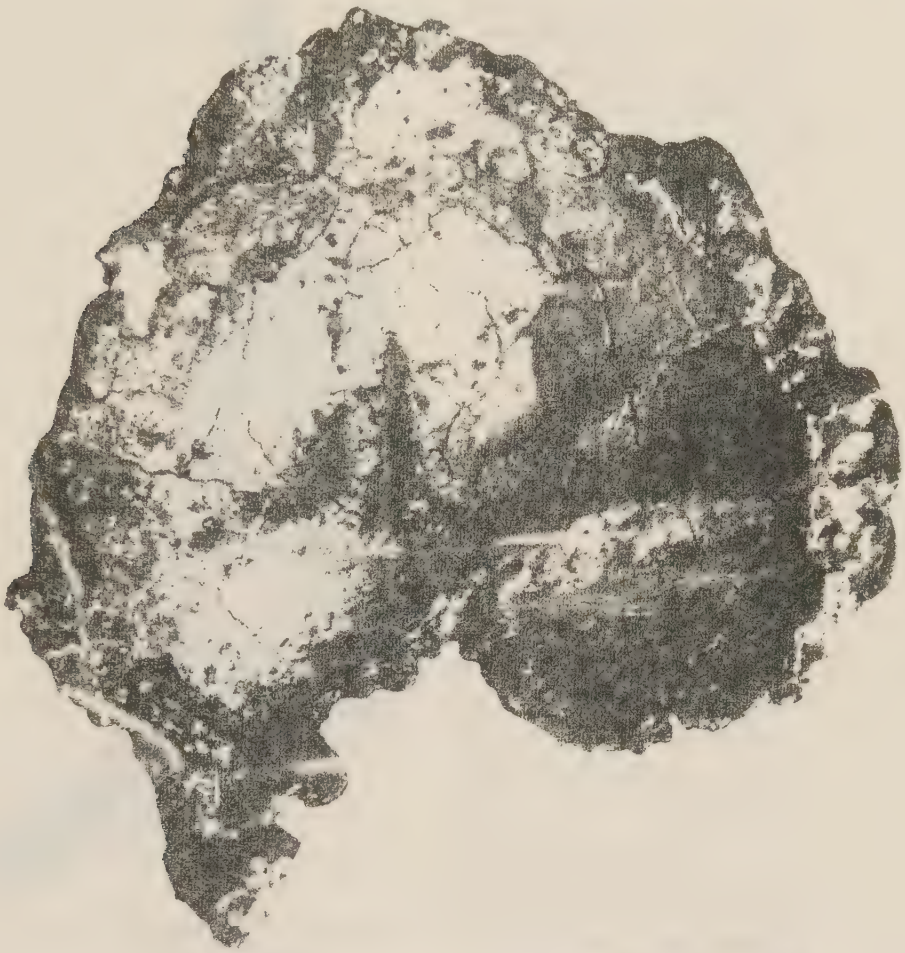

FIG. 2. — Vértesszöllös II, occipital; face endocrânienne; ~~2/10~~ G. N.

on en voit encore deux plus petites dans le tiers supérieur de la fosse cérébrale gauche et une aussi dans une fente étroite de la région du torcular. Le bord médial de la fosse cérébelleuse gauche montre également une défectuosité de la lame interne, haute de 2,5 cm. et large de 1 cm.; elle peut tromper l'observateur car elle ressemble sur la photographie à la fossette vermienne. La lame externe présente, à 0,5 cm. sous le lambda, un défaut de la grosseur d'un pois; à 1,5 cm. de

celui-ci en descendant vers la droite, on en voit un autre, crevant la surface, de la grosseur d'une graine de fève; ensuite sur le bourrelet occipital, immédiatement à droite de la ligne médiane, il y en a un autre, qui forme une zone triangulaire de 1,5 cm², puis à droite, au voisinage immédiat du précédent, une petite lésion sur le point culminant de la proéminence occipitale. Dans la région de l'inion, une lamelle osseuse de 0,5 cm² environ s'est détachée lors de la préparation, mais elle a été immédiatement recollée à sa place; ce fait, à notre avis, ne peut produire qu'une imprécision de quelques dixièmes de millimètres tout au plus. Hors de ce point et de la principale fracture, toutes les autres lésions y semblent anciennes. Les bords du trou occipital sont partout brisés, œuvre des choppers sans doute. Le prolongement basal du côté droit a été disjoint, puis recollé grâce à un contact très réduit; l'angle qu'il fait actuellement avec le *planum nuchale* est probablement plus grand qu'il ne l'était originalement mais sa localisation est exacte. Il n'est resté qu'à peu près le tiers supérieur de la suture occipito-mastoïdienne.

Fig. 3. — Vértesszöllös II, occipital; vue latérale; G. N.

La face exocrânienne révèle encore par place des restes

de la gangue; on en voit un morceau de 1,5 cm² environ qui adhère à l'os, au-dessous de l'astérion droit.

La reconstitution de la partie post-condylienne du trou occipital a pu être faite avec une précision suffisante. Sa position est approximativement déterminée par le fait qu'une portion d'os relativement étendue est restée intacte sous la ligne courbe inférieure avec les surfaces d'adhésion bien

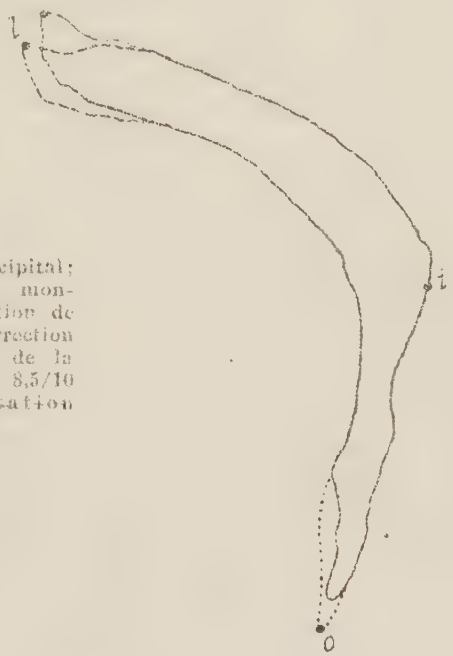

FIG. 4.

Vértesszöllös II, occipital; diagramme sagittal montrant la reconstitution de l'opisthion et la correction de la déformation de la région lambdoïde, 8,5/10 G. N. Pour l'orientation exacte, voir fig. 3.

déterminables des muscles grand et petit droits. C'est un crâne de la Nouvelle-Guinée, dont le dessin nuchal est pareil à celui de Vsz., qui nous a servi de modèle pour les désignations approximatives. Une désignation plus précise a été favorisée par le fait que l'épaississement brusque du bord inférieur gauche médial a subsisté, épaississement qui ordinairement sur les crânes robustes encadre le trou occipital en arrière des condyles. A cet endroit, le bord de la brisure ne pouvait être à plus de 1,5 mm. du bord anatomique du trou occipital. Jugeant d'après la direction de la crête de cet épaississement, le bord du trou devait présenter là une conver-

gence dorsale dont l'arc pouvait déjà être suivi. C'est en se fondant sur ces points que, lors de la mensuration, le rebord du trou occipital a été reconstitué avec de la cire-géresine. Nous avons localisé l'opisthion sur le prolongement basal de la crête occipitale externe, juste au milieu d'ailleurs des deux « crêtes de Waldeyer ». Cette situation, à notre avis, répond à l'originale avec une limite d'erreur de 2 mm.

La déformation apicale mentionnée plus haut a déplacé le lambda en direction verticale. Comme je ne voulais pas endommager ce fragile fossile, la correction dans le plan sagittal n'a été faite que sur le diagramme correspondant (cf. fig. 1). Le contour endocrânien laisse très bien voir le commencement de la déformation; la disposition primitive par allongement à distance adéquate de la partie intacte se reconstitue aisément et, compte tenu de l'épaisseur de la paroi, le contour exocrânien a pu être reconstruit. Dans le plan horizontal, le lambda a été fixé au sommet existant de l'os. Deux objections peuvent cependant être faites contre cette localisation. D'abord le fait de la forte asymétrie des cordes lambda-astérion (cf. tabl. II). En second lieu, celui qu'immédiatement à droite du sommet déterminé comme lambda on trouve une lésion, et que le prolongement apical du bord de l'os, resté intact sous cette lésion, forme un angle plus aigu avec le bord lambdoïdien gauche que ne l'exigerait la localisation donnée par nous au lambda.

Ces deux observations porteraient à supposer que le lambda devrait être éventuellement placé un petit peu à droite et en avant du point indiqué par nous. Nous avons jugé cette seconde possibilité peu vraisemblable, et ceci après les considérations suivantes. D'une part, l'asymétrie des cordes lambda-astérion relève directement, ainsi qu'il ressortira de la description anatomique donnée plus loin, de l'inégale hauteur des deux astérions par rapport au bourrelet occipital, lequel est horizontal. D'autre part, l'arc des sutures lambdoïdes s'aplatit souvent avant leur rencontre et, ce qui est le plus important, le lambda, selon notre détermination primitive, se trouve dans le prolongement vertical de la crête occipitale externe. La lame interne dans cette région est endommagée, mais le bord exocrânien de l'os montre l'image

d'un contact sutural ordinaire. Il s'ensuit qu'en établissant notre reconstitution, nous adoptons comme valable la localisation du lambda, telle qu'elle est indiquée dans notre diagramme sagittal, ainsi que les mesures déterminées à partir de ce point; nous ne négligerons pas cependant, bien qu'elle soit moins probable, la seconde possibilité de localisation. Il s'ensuit qu'il est indubitable que le segment supérieur de l'écaille ne peut être plus petit, donc plus primitif, que nous l'avons reconstitué; il pourrait seulement être éventuellement un peu plus grand.

II. — ÉTUDE DESCRIPTIVE

Âge, sexe, pathologie.

Il est certain que l'os a appartenu à un individu dont la croissance était achevée. Les sutures lambdoïde et occipito-mastoïdienne par lesquelles il s'est détaché du crâne ne montrent point de traces d'oblitération. Théoriquement, rien n'indique que l'ossification des sutures ait été retardée chez l'Homme fossile par rapport à l'Homme actuel. Ainsi ce sujet n'avait pas encore atteint sa trentième année. La robustesse de l'os et la grandeur frappante de toutes ses dimensions laissent présumer le sexe masculin. Si on considère ses distances statistiques, non seulement son composant de grandeur, mais aussi celui de forme, sont moins éloignés de la série de référence masculine que de la féminine correspondante (tabl. V).

Les dimensions excessives de l'os pourraient faire penser à l'hydrocéphalie, mais des signes diagnostiques essentiels de cette maladie seraient la minceur de la paroi crânienne et la forte accentuation du relief endocrânien. Or c'est le contraire que présente l'occipital de Vsz. Il serait d'ailleurs difficile de croire qu'un hydrocéphale eût pu atteindre l'âge adulte au Paléolithique inférieur. La radiographie montre, au milieu de l'os, les traces serpentantes d'une *vena diploica*. L'expérience montre que la présence d'une telle veine est

parfaitement normale, voire même, vu l'épaisseur de la masse osseuse de cette région, nécessaire du point de vue physiologique. L'os se caractérise généralement par une asymétrie accusée sans atteindre des différences pathologiques.

Détails anatomiques.

Les sutures sont d'allure simple. La portion inférieure intacte de la suture lambdoïde *(sutura lambdoidea)* répond par sa forme et son trajet à l'échelle 1/1 de Oppenheim. Pas de trace d'os wormiens. Les deux moitiés de la suture se rencontrent en un angle d'à peu près 110°; autant que l'on puisse l'apprécier, leur trajet n'est que très faiblement convexe vis-à-vis des pariétaux. Les astérions sont aisés à localiser malgré leur position fort asymétrique : celui de gauche est presque au niveau maximal de la saillie du bourrelet occipital, celui de droite est à un bon centimètre au-dessous du précédent. Sur la face endocrânienne, les coins suturaux, petits mais bien définis, correspondent à chacun des astérions. En vue exocrânienne, leur localisation est facilitée par la présence des angles métastériques dont la valeur est d'à peu près 110° à droite et autour de 100° à gauche. Les sutures occipito-mastoïdiennes *(sutura occipitomastoidea)* partent des astérions et prennent une direction convergente basale. Les lésions marginales permettent de vérifier les parts respectives de la lame externe, du diploé et de la lame interne dans l'épaisseur considérable de l'os : 1/1, 1/2 et 1/1.

La face endocrânienne porte plusieurs orifices vasculaires. La fosse cérébrale *(fossa occipitalis cerebralis*, J. N. A.) gauche est plus étendue que la droite, et bien qu'elle soit plus profonde que celle-ci; c'est là peut-être le résultat de la lésion. Leurs surfaces sont relativement lisses comme celles des fosses cérébelleuses (*fossæ occipitales cerebellares* J. N. A.). Malgré les lésions, il est certain que la surface de ces dernières est bien plus petite que celle des fosses cérébrales.

L'eminentia cruciformis est basse, mal délimitée, à éléments structuraux effacés. Ses branches correspondent à des épaississements osseux larges et aplatis. Seule, la moitié inférieure de la crête gauche de la gouttière du sinus longitudinal

(sulcus sinus sagittalis superioris) est effilée. La branche sagittale supérieure peut être suivie jusqu'aux deux tiers de la partie cérébrale de la face endocrânienne, tandis que sa gouttière s'efface à peu près dès le premier tiers de la hauteur. La gouttière du sinus longitudinal, d'une largeur maximale de 8 mm., passe entièrement à la gouttière du sinus latéral *(sulcus sinus transversi)* droit. La largeur maximale de cette seconde gouttière est de 1 mm.; elle est peu profonde mais reconnaissable à la palpation jusqu'au bord latéral de l'os. La gouttière latérale gauche se situe à un niveau inférieur à la droite; sa largeur maximale n'est que de 3 mm., elle est encore plus effacée, et se perd presque entièrement dans sa portion latérale. Les deux gouttières latérales sont accompagnées d'éminences osseuses qui s'élargissent considérablement dans les régions astériques; les gouttières traversent les bords mastoïdiens de l'occipital en un niveau situé basalement sous les astérions. Il est évident qu'elles se prolongeaient « directement » sur les temporaux sans toucher les pariétaux.

La région du confluent des sinus *(confluens sinuum)* est détériorée; la protubérance occipitale interne *(protuberantia occipitalis interna)* peut toutefois être localisée. Dans la disposition classique, cette formation se place ordinairement à gauche et un peu en bas du coude que fait le sinus longitudinal en se portant vers la droite, ce qui correspond au niveau du bord supérieur de la gouttière du sinus latéral gauche. La portion médio-terminale de la gouttière latérale gauche de notre fossile s'écarte légèrement vers le bas (1), et fait sur l'endocrâne une saillie qui proémine juste avant le bord de la zone abîmée de la lame interne. Cette saillie doit être identifiée avec la protubérance occipitale interne dont le rebord supérieur correspond à l'endinion. La crête supérieure des gouttières des sinus latéraux, qui donne insertion à la tente du cervelet, laquelle occupe l'intervalle cérébro-cérébelleux, se trouve ici dans sa totalité à un niveau plus bas que la ligne

(1) Le *sinus transversus* gauche se continuait avec le *sinus occipitalis*. Cette variation anatomique — comme le Pr. P. V. Tobias, de Johannesburg, eut l'obligeance de nous le faire remarquer en septembre 1966, à Budapest répond « en miroir » à la disposition de Swanscombe. Pour ce qui concerne la localisation de l'endinion, nous avons suivi Breitinger (1955, pp. 17-18).

courbe occipitale supérieure *(linea nuchæ superior)*. Or cette dernière sépare sur la face exocrânienne le *planum nuchale* B. N. A. de ce qu'on peut nommer « l'écaille supérieure ». Ainsi ces deux segments de notre occipital fossile ne correspondent pas à la « partie cérébelleuse » non plus qu'à la « partie cérébrale » de l'os. L'application de ces termes, qui conviennent aux dispositions de l'Homme récent, devient une inexactitude topographique dans le cas présent.

Le côté droit de la face exocrânienne (fig. 5) offre une image morphologique plus claire et plus différenciée que le gauche, c'est donc essentiellement d'après lui que nous allons caractériser l'os. Cette surface est dominée par le bourrelet occipital (*torus occipitalis transversus* d'Ecker, 1878). La saillie maximale de ce bourrelet se trouve sur la partie basale de celui-ci, sous laquelle elle passe par une surface concave au *planum nuchale*. C'est la ligne courbe occipitale supérieure, bien définie par la bande étroite d'insertion du muscle trapèze *(m. trapezius)*, qui forme la limite entre ces deux segments. Pas de protubérance occipitale externe. La masse osseuse du bourrelet s'étend verticalement dans le plan médio-sagittal jusqu'à une bonne moitié de la hauteur de l'écaille supérieure avec un contour légèrement convexe. Sa limite supérieure est marquée par le *sulcus supratoralis* de Weidenreich (1940), formation un peu effacée mais bien localisable par l'observation et la palpation et qui se poursuit dans toute la largeur de l'os. Ce sillon décrit un arc convexe en sens apical, d'où s'ensuit que la hauteur maximale du bourrelet occipital (autrement dit : son extension sagittale) se place dans la ligne médiane, sa hauteur minimale au voisinage de la suture lambdoïde. Ses hauteurs approximatives sont : la maximale 1 cm., la minimale 2 cm.

La masse centrale du bourrelet ne montre aucune tendance de division, mais le bourrelet se bifurque avant sa terminaison latérale. La branche supérieure, plus large, aboutit immédiatement à la suture lambdoïde, disposition qui rend probable la présence d'un *torus angularis* (Weidenreich, 1940) sur l'os pariétal. Cette hypothèse est confirmée par le fait que le bord lambdoïdien porte un épaississement marqué, 2 cm. environ au-dessus de l'astérion; médialement à celui-ci, on

trouve une dépression de la grosseur d'une fève. Plus mince, la branche inférieure du bourrelet commence à 1,5 cm. de la suture lambdoïde, et se dirige dans le sens latéro-basal, délimitant médialement la dépression sus-mentionnée. Au niveau de l'astérion cette branche subit une tripartition en patte d'oie. Les deux courtes branches de tripartition supérieures

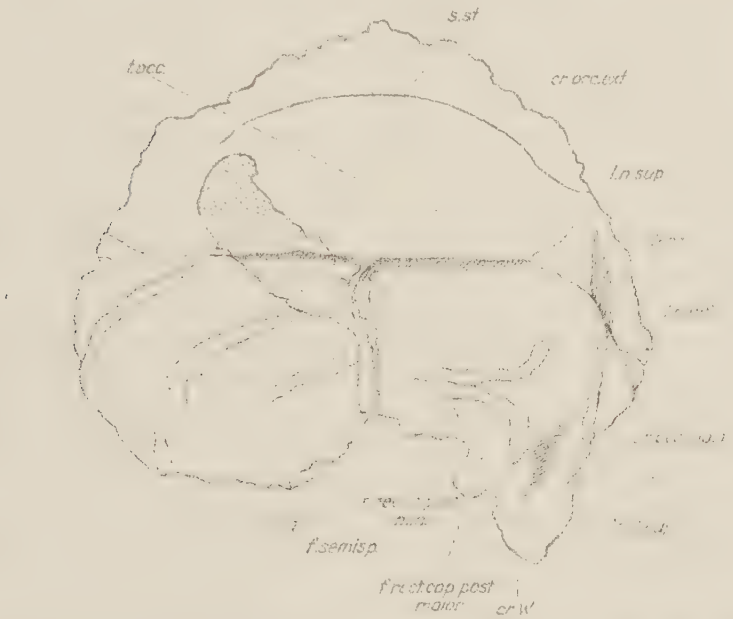

FIG. 5. — Vértesszöllös II; schéma morphologique de la face exocrânienne de l'occipital; 6,5/10 G.N.

t. occ., torus occipitalis transversus; *s. st.*, sulcus supratoralis; *cr. occ. ext.*, crista occipitalis externa; *l. n. sup.*, linea nuchæ superior; *dépr.*, dépression; *l. n. inf.*, linea nuchæ inferior; *cr. occ. mast.*, crista occipitomastoidea; *f. obl. cap.*, fossette du m. obliquus capitis superior; *cr. W.*, crête de Waldeyer; *f. rect. cap. post. major*, fossette du m. rectus capitis posterior major; *f. rect. c. post. min.*, fossette du m. rectus capitis posterior minor; *f. semisp.*, fossette du m. semispinalis capitis; *rug.*, rugosité.

coupent, au-dessous de l'astérion, la suture occipito-mastoïdienne. La branche de tripartition inférieure atteint cette même suture après avoir parcouru une distance de 2 cm. environ en direction basale, et y prend part à la formation d'une *crista occipitomastoidea* (Weidenreich, 1940) modérée.

Le *planum nuchale* est divisé dans sa partie supérieure par

une courte et faible crête occipitale externe *(crista occipitalis externa)*. Latéralement à celle-ci, l'empreinte du muscle grand complexus *(m. semispinalis capitis)* est grande, bien circonscrite et profonde. Les autres empreintes musculaires sont moins nettes.

Le système de la ligne courbe inférieure *(linea nuchæ inferior)* présente l'aspect discontinu classique (cf. Augier, 1931, pp. 207-210). Il y a là deux lèvres dont la postéro-supérieure monte latéralement et se termine en un petit tubercule sous la branche inférieure du bourrelet occipital. Ce tubercule ne peut être identifié, ni par sa position, ni par sa grandeur, avec le tubercule rétromastoïdien. La lèvre antéro-inférieure suit un trajet semi-circulaire vers la base crânienne. Sa portion terminale forme une crête sagittale bien développée qui se situe entre l'empreinte du muscle grand droit postérieur *(m. rectus capitis posterior major)* et celle du muscle petit oblique *(m. obliquus capitis superior)*. Cette « crête de Waldeyer » délimite médialement un sillon profond et large qui, latéralement se trouve flanqué par la *crista occipitomastoidea*. L'éminence sagittale qui sépare en dedans l'empreinte du grand droit postérieur de la surface d'insertion du petit droit postérieur *(m. rectus capitis posterior minor)* est faible mais bien reconnaissable. Le prolongement basal brisé de l'occipital porte sur son côté médial une petite lame osseuse dont on trouve ordinairement la pareille au bord de la fossette condylienne postérieure *(fossa condyloidea)*. Sa situation correspond à la localisation du trou occipital *(foramen magnum)*. L'angle d'inclinaison de ce dernier sur le plan de Francfort était probablement fortement positif.

La moitié gauche de la face exocranienne de l'occipital est bien plus rugueuse que la droite, mais les éléments structuraux décrits plus haut s'y reconnaissent, bien que moins aisément. Une asymétrie importante apparaît dans la formation du bourrelet occipital, lequel, de ce côté-ci, ne se délimite pas nettement du *planum nuchale* mais y passe par une pente douce. L'épaississement osseux qui, évidemment, encadre le trou occipital et dont les débuts sont à constater de ce côté, n'atteint pas le degré de développement d'une *tuberositas post-condyloidea* de Weidenreich (1951).

Comparaisons.

La simplicité des sutures correspond à celle des Archanthropiens. L'angle métastérique est aussi un caractère primitif. Sa présence a été démontrée par Vallois (1958) chez les Hommes fossiles de La Chapelle, La Quina, Spy I et II ainsi que sur Swanscombe. D'après les figures données par Weidenreich (1943, fig. 55, 74 et 99), il nous semble que les Sinanthropes X et XII avaient aussi un angle métastérique.

L'effacement de l'*eminentia cruciformis* et de ses gouttières est nettement contraire aux dispositions de l'Homme récent. Selon Weidenreich (1928, 1943, 1951), cette formation est variable chez les Homininés fossiles, même à l'intérieur de populations; des formes pareilles à Vsz. II se rencontrent chez le Pithécanthrope, le Sinanthrope, chez les crânes de Ngandong et chez certains Néandertaliens. La déviation à droite du sinus longitudinal correspond à la disposition que l'on rencontre sur 70 % des Hommes récents (Augier, 1931) ainsi que chez la plupart des Hommes fossiles. Mais la déviation peut, chez ces derniers, se faire aussi de l'autre côté comme le montre entre autres le cas de Swanscombe. Le passage direct, comme l'avait dénommé Sir Arthur Keith (1938-1939), de la gouttière du sinus latéral au temporal est un trait extrêmement primitif qui concorde avec la disposition des Sinanthropes et des Pongidés et se retrouve chez les Hommes de Swanscombe et de Fontéchevade. L'étendue des surfaces des fosses cérébelleuses par rapport aux fosses cérébrales montre des proportions nettement archanthropiennes chez notre fossile à en juger par les données de Weidenreich (cité plus haut). Un autre caractère archanthropien, en corrélation avec le précédent, est la situation basse de la limite cérébro-cérébelleuse par rapport à la ligne courbe occipitale supérieure (cf. la comparaison de la distance inion-endinion, chapitre des caractères métriques).

L'élément structural le plus important de la face exocrânienne est le bourrelet occipital. D'après l'étude comparative approfondie de Weidenreich (1940) sur laquelle nous nous appuierons plus loin, ce bourrelet forme une partie du système de renforcement circulaire du crâne et, comme tel, pré-

sente une très grande variabilité individuelle. Il compte, avec la grande épaisseur des parois crâniennes, parmi les formations caractéristiques du crâne des Hominidés archaïques et n'est pas homologue aux crêtes intermusculaires des crânes à parois minces des Pongidés. A l'intérieur des Néanthropiens, il se voit plutôt chez les races du Nouveau-Monde, mais il n'est pas douteux, qu'en forme et développement, ces bourrelets ne diffèrent de celui de Vsz. II. La plus importante distinction morphologique entre le bourrelet des Paléanthropiens et celui de notre fossile est le fait que, chez les premiers, le développement de la protubérance occipitale externe et la tripartition du bourrelet sont déjà en nette voie de production; la hauteur des deux parties latérales est plus élevée que celle de la partie centrale, laquelle est surmontée par une *fossa supratoralis*, tandis qu'au-dessous du bourrelet les fosses nuchales sont profondes et bien délimitées.

Tout cela est généralement valable pour les Néandertaliens comme pour les crânes d'Ehringsdorf, Ngandong et Broken Hill. Il peut exister cependant chez eux de grandes différences dans le degré de développement du bourrelet. Parmi les Archanthropiens, c'est du Sinanthrope que notre fossile se rapproche le plus. Chez tous deux, le bourrelet est continu, sans tendance à la tripartition, la protubérance occipitale externe fait défaut, et la bifurcation en une branche allant vers le *torus angularis* et la *crista occipitomastoidea* sont également identiques. La crête occipitale externe ainsi que tout le relief nuchal sont semblablement effacés. Mais une différence est que le bourrelet et ses branches font des saillies en arrière plus puissantes chez le Sinanthrope, tandis que, chez Vsz. II, le bourrelet s'étend beaucoup plus sur l'écaille supérieure dans le sens vertical. Il semble que la quantité de masse osseuse utilisée pour l'édification du bourrelet occipital ait été la même chez ces deux Homininés, seulement, chez Vsz. II, elle s'est étendue sur une surface bien plus grande que chez le Sinanthrope. Le complexe du bourrelet des Pithécanthropes I et II est tout aussi fort mais plus simple que celui des fossiles de Chine; celui du Pithécanthrope IV présente une robustesse extrême, tout en étant nettement délimité. Selon Heberer (1963), le bourrelet occipital, la saillie de l'inion et le relief nuchal de l'Archanthropien

d'Oldoway sont faiblement développés. Tout cela le rapproche de notre fossile.

Les détails anatomiques de l'occipital de Vsz. montrent donc, avant tout, des concordances avec ceux des Archanthropiens. Hors ces derniers, il y a encore un fossile — en Europe — qui montre une remarquable correspondance morphologique avec l'os de Vsz. : l'occipital de Swanscombe, de la fin de l'Interglaciaire Mindel-Riss. Nous avons déjà mentionné son angle métastérique et le passage direct de la gouttière du sinus latéral. Son relief nuchal a aussi une forte ressemblance avec celui de Vsz. II : la ligne courbe occipitale inférieure porte également des crêtes de Waldeyer développées et la *crista occipitomastoidea* est pareillement présente. Certes, le bourrelet occipital est dans son ensemble plus faible que celui de Vsz. II, mais sa limite inférieure bien rectiligne et l'absence de protubérance occipitale externe sont identiques chez les deux fossiles. Selon Weidenreich (1940, p. 523), la masse osseuse du bourrelet occipital de Swanscombe est plus réduite dans sa partie centrale, alors que chacune de ses parties latérales montre une saillie plus forte, zone spéciale de l'écaille supérieure.

A mi-hauteur de cette dernière, on observe sur Swanscombe un arc osseux convexe en haut (Ovey, 1964, pl. 17). Le Gros Clark (1938) l'avait identifié à la *linea nuchæ suprema* bien que cette ligne ait une forme tout à fait différente sur les crânes récents. Pour Breitinger (1955, pp. 16-17), cette homologie est douteuse. A notre avis, cet arc aurait dû limiter en haut un *sulcus supratoralis* de trajet identique à celui de Vsz., mais comme la masse osseuse du bourrelet est à ce niveau réduite, le sillon s'est effacé. Breitinger trouve une distance de 25 mm. entre l'inion et le point culminant médian de cet arc. Cette valeur dépasse la hauteur du bourrelet occipital de tous les Homininés connus, excepté celle de Vsz. II (cf. chapitre des caractères métriques). Cette dernière différence nous paraît en rapport avec la différence générale de grandeur entre les deux os. Tout ceci nous laisse conclure que le bourrelet occipital de l'Homme de Swanscombe s'est produit par la réduction phylogénétique d'un bourrelet haut et aplati, du type de celui de Vsz.

Moulage endocrânien (fig. 6).

Les lobes occipitaux surplombent largement le cervelet quoique pas au même degré que chez les Sinanthropes et les Néandertaliens classiques. Leur surface est extraordinairement lisse. Les deux pôles occipitaux ne laissent reconnaître de chaque côté qu'un seul sillon identifiable qui correspond, d'après sa situation, à un *sulcus lunatus* allongé. D'après les

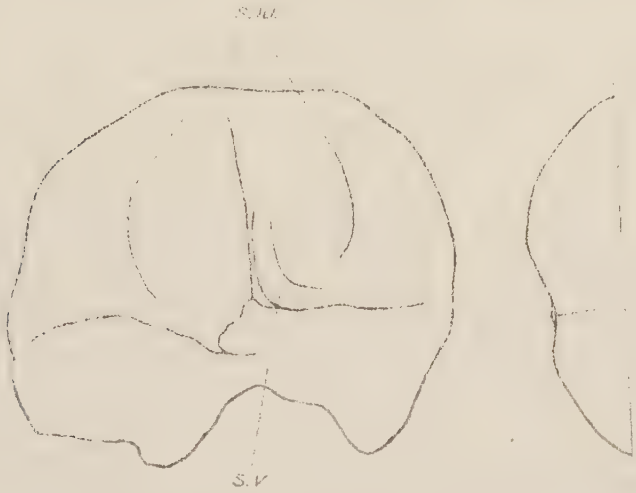

FIG. 6. — Moulage endocrânien de l'occipital de Vértesszöllös II; vues occipitale et latérale; 6,5/10 G. N.
s. lu., sulcus lunatus; *s. v.*, sinus veineux

expériences de Connolly (1950), lorsque le *sulcus lunatus* est présent sur le cerveau, il apparaît presque toujours aussi sur le moulage endocrânien. Chez l'Homme récent, ce sillon est plus réduit et plus operculé; il fait même souvent défaut. En comparaison des moulages endocrâniens des Hommes fossiles (Piveteau, 1957), la morphologie cérébrale de l'Homme de Vsz. se range parmi les plus primitives.

D'après les observations de Vértes, la station de Vsz. représentait un lieu bien choisi et fut longtemps habitée; l'outillage y témoigne d'une adaptation culturelle excellente. Les Hommes de Vsz. furent des chasseurs efficaces, ils conservaient la braise par des procédés ingénieux et il semble qu'ils

étaient aussi capables de manifestations cultuelles. Certes, nous savons bien peu sur l'interaction du cerveau et de la culture, et il est certain que la valeur documentaire des moulages endocrâniens est modérée; on ne peut cependant méconnaître qu'il y a tout de même ici une certaine contradiction.

III. — CARACTÈRES MÉTRIQUES

Epaisseur de l'os (tabl. I).

Les diverses épaisseurs de l'occipital de Vsz. se distribuent d'une façon remarquablement inégale. La massive écaille supérieure donne des valeurs oscillant autour d'un centimètre; le maximum, 16 mm., correspond à la région inférieure du bourrelet, tandis que les deux régions astériques montrent chacune un épaississement circonscrit de 14 mm. Au-dessous de ces zones d'épaisseurs maximales, le *planum nuchale* s'amincit tout d'un coup hors de proportion. Il n'y a point non plus cet épaississement plus fort du côté gauche, qui caractérise les occipitaux récents.

Comparée à celle des Homininés actuels et fossiles, il est incontestable que l'épaisseur de la région du lambda présente à Vsz. une valeur considérable. A l'exception des crânes australiens, bien connus pour leur robustesse extraordinaire, notre fossile dépasse les valeurs correspondantes de toutes les formes néanthropiennes, comme celles des Néandertaliens se rattachant à Swanscombe, celle de l'occipital prémoustérien de Quinzano et celle des Archanthropiens. L'épaisseur de ses fosses cérébrales donne des chiffres très élevés et qui ne trouvent leur pareil que parmi les Archanthropiens. L'épaisseur de ses fosses cérébelleuses reste dans la limite de variation des Néanthropiens (bien qu'en tant que variante robuste), mais en même temps aussi à l'intérieur de celui des Sinanthropes adultes. Chez les Homininés primitifs, la variation d'épaisseur de la paroi est considérable dans cette région (Ehringsdorf !). Vsz. II montre, par rapport à cette variation, une valeur relativement faible.

TABLEAU I

Épaisseurs occipitales (mm.) chez les Hominiens au niveau des points définis par Twiesselman (1941) : 6, à 5 mm. au-dessous du lambda; 8, au milieu des fosses cérébrales; 9, dans les fosses cérébelleuses, au-devant et au-dessous de la ligne courbe inférieure; d. : droite; g. : gauche. Mesures des pièces originales.

Occipitaux	6	8		9		Auteurs
		v.		d.	g.	
Vértesszöllös H	10	16,0	16	3,5	3,0	Thoma.
Oldoway (Chelléen)		13,0				Hiebert, 1963.
Pithécanthrope H.	13,0	–	–	5,0		von Koenigswald, 1940 et Weidenreich, 1943.
Sinanthrope (6 H. + F.) :						
min.	(7,0)		–	2,5		
max.	(10,7)		–	6,8		» »
Ngandong (6 H. + F.) :						
min.		6,1	5,0	6,0	5,2	Singer, 1958.
max.		8,5	10,1	9,1	8,9	
Ehringsdorf	7,5		–	1,2		Weidenreich, 1928.
Spy I	10,0	7,0	7,8	6,0	6,2	Twiesselmann, 1941.
Spy II	8,0	7,0	7,0	3,0	1,0	» »
Swanscombe	11,0	6,0		4,0		Weiner-Campbell, 1964.
Quinzano	11,0	5,0	5,5		–	Battaglia, 1948.
Tapolca (Paléol. sup.	8,0		5,0		–	Thoma, 1957.
Cheix (Mésolithique)	8,0	3,0	3,0	1,0	–	Twiesselmann, 1941.
Sauveterre (Azilien)	8,0	4,2	4,3	0,8	0,8	» »
Rochereil (Azilien)	7,0	4,2	5,0	2,0	2,0	» »
France (Néo-Enéolith.) (39 H. + F.) :						
min.	6,0	2,2	2,2	1,0	1,0	» »
max.	9,0	7,0	7,0	4,0	4,0	
Européens récents (400 H. + F.) :						
min.	4,0	2,0	2,0	0,5	0,5	» »
max.	10,2	6,5	6,7	2,5	2,7	
» 200 H. : moy.	6,55	3,89	4,09	1,27	1,36	
» 200 F. : moy.	5,71	3,13	3,16	1,08	1,22	
Australiens (6 H. + F.) :						
min.	9,0	5,0	5,6	2,0	2,0	» »
max.	13,0	8,0	8,6	5,0	5,0	

Dimensions, proportions et courbure (tabl. II).

L'inion a été localisé comme étant sur le prolongement sur la ligne médiane des bords inférieurs des surfaces d'insertion des trapèzes. Sa situation répond au critère de Martin (1928, p. 615) selon lequel, en cas de bourrelet occipital, l'inion est sur le bord inférieur de celui-ci. Les chiffres de la première colonne du tableau II donnent les mesures de l'occipital de Vsz. en son état actuel, avec la seule et indispensable reconstitution de l'opisthion. Ce sont les valeurs de la deuxième colonne qui servent à la comparaison et traduisent aussi la correction de la situation du lambda. En note, nous donnons les « valeurs extrêmes moins probables » des mesures modifiées par la seconde localisation éventuelle (cf. le chapitre de la reconstitution) du lambda. Les dimensions touchées par cette transposition du lambda ont été remesurées sur le diagramme sagittal, les arcs à l'aide de fil métallique flexible et par curvimètre cartographique. Les valeurs reconstituées des cordes lambda-astérion sont des approximations. Il va de soi que *la fidélité des mesures sagittales est fonction de la reconstitution !*

Nous allons tout d'abord comparer l'occipital de Vsz. à celui de l'Homme récent tout en cherchant la signification des différences, caractère par caractère. Sauter (1946) a montré, par une masse de données quantitatives, que l'architecture de l'occipital récent présente une large variation intra-raciale vis-à-vis d'une variation inter-raciale réduite. Ceci nous autorise à l'usage d'une seule série de référence. Pour ne pas retarder cette publication, nous avons choisi dans la littérature une série convenable et qui a déjà une fois joué dans le cas de Swanscombe (Weiner-Campbell, 1964) un rôle analogue. Aussi avons-nous adopté le même procédé que les deux auteurs anglais pour le repérage de l'inion. C'est la série de Lakhieh, grande nécropole de l'âge du Fer, à matériel crânien en excellent état de conservation et de caractère méditerranéen homogène (cf. Risdon, 1939). Ses écarts-types, qui peuvent être considérés comme paramètres de *population* à distribution normale, serviront de standardisation pour cette étude.

TABLEAU II

COMPARAISON DES CARACTÈRES MÉTRIQUES DE L'OCCIPITAL MASCULIN DE VÉRTESSZÖLLÖS AVEC LES VALEURS CORRESPONDANTES D'UNE SÉRIE RÉCENTE ET AVEC CELLES DU SINANTHROPE XII (H.)

N° de Martin	Caractère (*)	Vértesszöllös II		Lukbich (**) (150 H.)		$\frac{x-M}{\sigma}$ (***)		
		Ec. typ.	L'écart standard	M	σ	Sin. XII	Vsz. II	Diagnose
12	ast.-ast.	126,5	126,5	107,91	4,88	1,45	3,80	Archaïque.
28	Arc l-o.	131	135 (1)	117,34	7,32	0,36	2,11	Spécial.
28 (1)	Arc l-i.	79	79	78,32	7,80	2,96	0,09	Moderne.
28 (2)	Arc i-o.	56	56	39,02	—			
30 (3)	Corde l-ast. d.	95,5	91	86,86	4,59	0,03	1,12	
»	Corde l-ast. g.	89	86	—	—			
31	Corde l-o	106	102 (2)	96,51	5,19	2,63	1,06	Moderne.
31 (1)	Corde l-i.	73,5	73 (3)	62,81	6,64	2,61	0,48	Moderne.
31 (2)	Corde i-o.	56	56	37,97	5,40	3,52	3,34	Archaïque.
33 (4)	Angle l-i-o.	108,5°	103°	124,5°	—	103°		Archaïque.
31 : 12	Ind. haut.-long.	83,79	80,63	89,82	7,15	—2,10	—1,29	Moderne.
31 (2) : 31 (1)	Ind. cordes	76,19	76,71	55,12	10,34	5,17	2,09	Moderne.
28 (1) : 28	Ind. arcs	58,21	58,52	66,69	4,41	—4,55	—1,85	Moderne.
31 : 28	Ind. sag.	79,10	75,56	82,32	2,30	—4,10	—2,94	Archaïque.
31 (1) : 28 (1)	Ind. c.-arb. Ec. sup.	94,23	92,41	89,20	2,32	2,69	1,38	Moderne.

(1) Valeur extrême moins probable : 141.
(2) Valeur extrême moins probable : 104.
(3) Valeur extrême moins probable : 77.
(*) Dans ce tableau et dans les suivants, les abréviations employées seul : ast., astérion ; i., inion ; l., lambda ; o., opisthion.
(**) D'après WEINER - CAMPBELL (1964). Les paramètres des indices ont été calculés par nous selon les formules de YULE-KENDALL (1950, p. 329) ; l'angle a été mesuré sur le triangle des cordes moyennes.
(***) L'écart standard correspondant au seuil de signification de 1 % est 2,33 dans la direction donnée.

En exprimant les écarts des valeurs individuelles des moyennes de référence en unités σ, nous rendons comparables des caractères de variabilité et grandeur numérique différents, et en même temps aptes au test de signification. Les tendances évolutives statistiques des caractères que nous allons analyser sont bien connues grâce aux fossiles chez les Hominines, mais nous y insérerons, comme jalon, le Sinanthrope le mieux conservé. En première approximation, le caractère de Vsz. Il sera considéré comme « archaïque » si son écart standardisé dépasse le seuil de signification de 1 %, en direction identique à celui du témoin Sinanthrope.

Les chiffres du tableau II permettent de constater que l'occipital de Vsz. est dans l'ensemble grand : toutes ses mesures absolues surpassent les moyennes correspondantes de la série récente. L'os est archaïque par sa grande largeur biastérique, par la longueur considérable du *planum nuchale* et par l'angle relativement aigu que forme ce dernier avec l'écaille supérieure, enfin par sa forte courbure sagittale. En revanche, l'écaille supérieure est parfaitement moderne par ses grandes dimensions et par le développement de sa courbure. Cette écaille supérieure hypertrophiée accroit la hauteur de l'os à un tel point que le rapport de la corde occipitale à l'extrêmement grande largeur biastérique devient également moderne. Le rapport de la corde du long *planum nuchale* à celle de l'écaille supérieure, la participation de la portion de l'écaille supérieure à l'arc occipital, tombent à l'intérieur de la distribution moderne : bien qu'ils se situent dans l'extrémité la plus primitive de cette distribution, de grandes distances séparent encore leurs valeurs des valeurs correspondantes des Sinanthropes. La valeur excessive de l'arc occipital résulte de la combinaison spéciale d'un segment supérieur long, parce qu'il est de type moderne, avec un segment inférieur long parce qu'il est de type archaïque. Si l'on prend les « valeurs extrêmes moins probables » des mesures partant du lambda et les substitue aux autres dans les indices, les diagnoses du tableau n'en deviennent que plus nettes, soit dans le sens archaïque, soit dans le sens moderne (par exemple, indice sagittal : 73,76, indice de courbure de l'écaille supérieure : 90,59).

Le tableau III permet de contrôler et de préciser d'une façon plus parfaite les diagnoses rapides. Les caractères archaïques de Vsz. II s'avèrent harmonieusement plus modernes que les caractères correspondants du robuste Pithécanthrope IV; ils montrent encore que notre fossile est nettement plus archaïque que ceux cités dans la moitié inférieure du tableau, à partir de celui d'Ehringsdorf. A l'intérieur du groupe intermédiaire on peut retrouver, sur le Pithécanthrope II et le Sinanthrope XII, la combinaison de traits archaïques qui caractérise Vsz. II. On doit donc conclure que l'occipital de ce dernier, pour cette première catégorie de caractères, conserve l'état des Archanthropiens classiques.

La plupart des caractères modernes de Vsz. II sont fonction de la corde de son écaille supérieure. La comparaison en révèle en effet la nature absolument moderne. Sa valeur dépasse sensiblement celles de tous les Archanthropiens et Paléanthropiens, et n'est elle-même dépassée que par la corde lambda-inion de quelques crânes épipaléolithiques et celle de l'occipital prémoustérien de Quinzano (dont la longueur correspond à la « valeur extrême moins probable » de Vsz. II). Nous avons vu, dans le tableau II, que l'indice de courbure de l'écaille supérieure de Vsz. II (92,41) n'était pas séparable de celui de l'Homme récent. L'écaille supérieure des Archanthropiens est plus aplatie (Sinanthrope XII : 95,45) tandis que la disposition opposée est représentée par le chignon néandertalien (La Chapelle : 83,75). De ce point de vue, Quinzano (91,67) se trouve proche de notre fossile, alors que Swanscombe (89,71) est un peu plus moderne.

Morphogénèse et cérébralisation.

L'occipital de l'Homininé primitif est très large et comporte un fort bourrelet transverse; l'écaille supérieure est courte et aplatie, tandis que le *planum nuchale* est long; l'angle formé par ces deux parties est relativement aigu; l'inion coïncide avec l'opisthocranion, tandis que l'endinion, qui marque la limite cérébro-cérébelleuse, est placé bien plus bas que l'inion. Un tel stade architectural se présente à l'extrême sur l'occipital du Pithécanthrope IV. Au cours de

TABLEAU III

CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS DE L'OCCIPITAL DE VÉRTESSZÖLLÖS DANS LA SÉRIE DES HOMMES FOSSILES (*)

Numéros de Martin Fossiles	Caractères archaïques				Caractères modernes	Auteurs
	12 ast-ast	31 (2) Corde i-o	33 (4) Angle I-i-o	31 : 28 Corde i-o / Arc i-o	31 (1) Corde I-i	
Vértesszöllös II, H.	[illegible]	[illegible]	103°	74,36	75	THOMA.
Pithécanthrope IV, H.	130	83	92,5	72,3	54	WEIDENREICH, 1951.
Pithécanthrope II, F.	125	49	103°	7[illegible]	52	VON KŒNIGSWALD, 1949.
Sinanthrope XII, H.	115	47	108°	72,9	52,5	WEIDENREICH, 1943.
Sinanthrope III, H. juv.	117	(58)	104°	(71,2)	47	» »
Ngandong V, H.	126	59	98°	71,8	59	WEIDENREICH, 1951.
Ngandong IX, ?	129	54	109°	73,8	56	» »
Broken Hill, H.	131 ?)	(69)	98°	(75,1)	58	WEINER-CAMPBELL, 1964.
Ehringsdorf, F. ?	105 ?)	(51,5)	107°	74,4 ?)	(58 ?)	WEIDENREICH, 1928.
La Chapelle, H.	123	58	117,5	[illegible]	67	(**)
Swanscombe, H. ?	126	48	118°	70,7	61	WEINER-CAMPBELL, 1964.
Quinzano, ?	138	—	—	—	77	BATTAGLIA, 1948.
Skhul V, H.	122	54	111,5°	78,28	66	WEINER-CAMPBELL, 1964.
Chancelade, H.	115	(53)	125,5°	(85,1)	60	VALLOIS, 1946.
Taforalt, moy.	112,9	48,1	121,5°	83,5	59,8	FEREMBACH, 1962 et 1965.
11 H. min.	106	42	116,5°	79,4	63	
12 H. max.	118	59	131,5	87,6	80	

(*) Pour les abréviations, voir tableau II. L'angle de brisure a été mesuré par nous-mêmes, dans chacun des cas, en construisant le triangle des cordes. — les cordes I-i et i-o prises sur les diagrammes sagittaux à l'échelle donnée dans les cas des crânes de Chancelade et Taforalt. La largeur biastérique de Broken Hill a été estimée par nous, sur moulage.

(**) Largeur biastérique d'après VALLOIS (1958) ; les autres mesures sont prises sur moulage (WEINER-CAMPBELL, 1964) et choisies pour la localisation de l'inion.

l'évolution ultérieure, la largeur biastérique se réduit lentement, l'os entier descend graduellement et subit une « rotation » autour de son axe transversal : le trou occipital s'oriente vers l'avant, le sommet de l'écaille vers l'arrière. Parallèlement à ces processus, l'angle d'entre les deux segments de l'écaille s'ouvre, et l'écaille supérieure, devenant de plus en plus bombée, s'étend aux dépens du *planum nuchale*. L'inion en conséquence descend en se rapprochant progressivement du niveau de l'endinion, tandis que l'opisthocranion se transporte sur l'écaille supérieure. La surface des fosses cérébelleuses s'étend, donc la position de l'endinion s'élève. En même temps le bourrelet occipital subit une réduction. Il résulte aussi de ces transformations que l'occipital occupe une surface moins étendue sur les crânes modernes que sur les crânes archaïques, tant du point de vue absolu que relatif. Tous ces processus bien connus sont une conséquence de l'expansion phylogénétique du cerveau. Pour trouver la clef de la morphogénèse de l'occipital de Vsz., il nous faut donc estimer la capacité du crâne auquel il appartenait.

Douze crânes fossiles serviront de base à nos calculs, tous crânes dont, par analogie avec Vsz. II, la largeur biastérique et l'épaisseur des parois sont grandes, et qui sont dépourvus de chignon occipital (tabl. IV). C'est la dimension de la hauteur — dans le cas particulier la corde occipitale — qui montre la plus forte corrélation avec la capacité crânienne. La régression obtenue est significative au plus haut degré, malgré la faible étendue de l'échantillon; elle montre une linéarité excellente (1). En utilisant la valeur de 102 mm. de Vsz. II dans l'équation de régression, on obtient une capacité crânienne de 1 556 cm³; la « valeur extrême moins probable » est 1 612 cm³.

Peut-on avoir confiance en des chiffres aussi élevés ? Une

(1) Nous n'avons pas extrait la racine cubique de la capacité crânienne, étant donné que la régression n'écarte pas l'hypothèse 0 de la linéarité à l'intérieur des limites des points mesurés. Mais puisque les abscisses de ces points sont des mesures linéaires, ses ordonnées des mesures obliques il est possible que la ligne de régression dévie vers le haut au-delà de Swanscombe. Ainsi, par l'extrapolation linéaire, la capacité de Vsz. II a pu être sous-estimée, mais non surestimée.

— cubiques,

éventuelle surestimation pourrait avoir deux causes : le développement relativement considérable du lobe frontal du cerveau de Broken Hill, ou l'extrapolation de la droite de

TABLEAU IV

RÉGRESSION DE LA CAPACITÉ CRÂNIENNE SUR LA CORDE OCCIPITALE DANS UN ÉCHANTILLON D'HOMININÉS PRIMITIFS

Crânes	l-o (x)	(cm³) (y)	Capacité d'après :
Pithécanthrope IV, H.	79,5	900	WEIDENREICH, 1945.
Pithécanthrope II, F.	75	775	» 1943.
Sinanthrope III, H.	80	915	» »
Sinanthrope XI, F.	86	1 015	» »
Sinanthrope XII, H.	86	1 030	» »
Ngandong I, F.	81	1 035	» »
Ngandong V, H.	89	1 225	» »
Ngandong IX, ?	84	1 135	» »
Ngandong VI, F.	85	1 040	SCHAEFER, 1963.
Ngandong XI, H.	87	1 095	» »
Broken Hill, H.	89	1 280	ELLIOT SMITH, 1928.
Swanscombe, H.	94	1 300	BREITINGER, 1955.

$\bar{x} = 84,6$ $\quad s_x = 5,12$ $\quad r = 0,923$ $\quad P < 0,1\ \%$

$\bar{y} = 1\,062$ $\quad s_y = 157,2$

$b = 28,32\ \frac{cm^3}{mm}$ $\quad t_{|10|} = 7,623$ $\quad P < 0,1\ \%$

$Y = 28,32\ x - 1\,333$ $\quad s_Y = 62,7$

Test de linéarité par analyse de la variance :

$F_{|8,2|} = 4\,798/812,5 = 5,905$ $\quad P > 5\ \%$

Sans Broken Hill.

$\bar{x} = 84,2$ $\quad s_x = 5,18$ $\quad P < 0,1\ \%$

$\bar{y} = 1\,042$ $\quad s_y = 148,3$ $\quad r = 0,929$

$b = 26,62\ \frac{cm^3}{mm}$ $\quad t_{|9|} = 7,750$ $\quad P < 0,1\ \%$

$Y = 26,62\ x - 1\,199,4$ $\quad s_Y = 60,9$

Test de linéarité par analyse de la variance :

$F_{|8,1|} = 3\,717,4/112,5 = 33,044$ $\quad P > 5\ \%$

régression jusqu'à l'ordonnée de Vsz. II. Aussi avons-nous refait de nouveau les calculs en négligeant cette fois Broken Hill, et indiqué quelques valeurs néanthropiques de comparaison au voisinage de la section supérieure extrapolée de la nouvelle droite de régression (fig. 7). Ces dernières valeurs

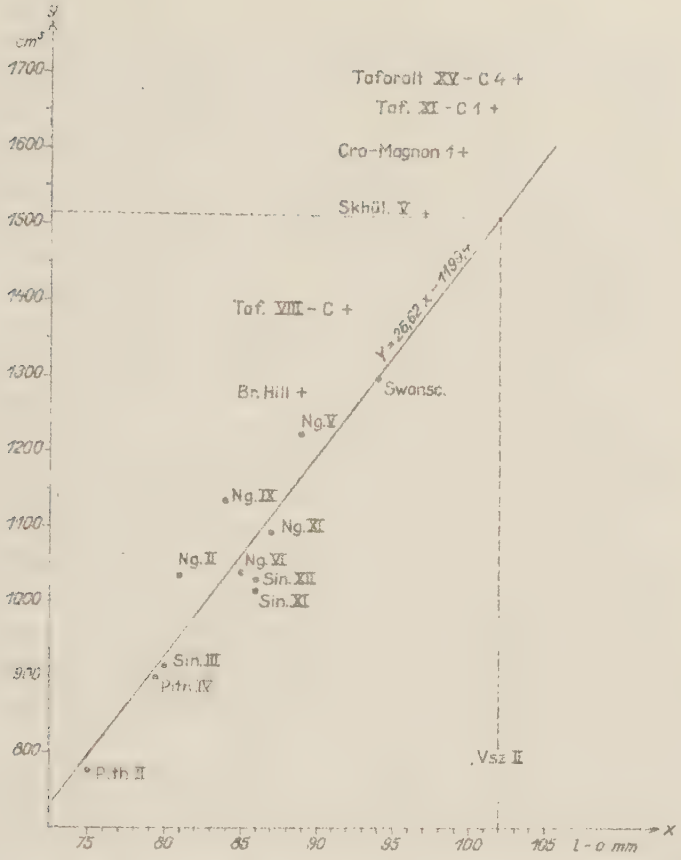

FIG. 7. — Diagramme correspondant au tableau IV. Les valeurs désignées par + n'ont pas été prises en considération lors de l'ajustement de la droite de régression.

s'ajustent étroitement à leur propre droite de régression qui a une position plus haute et une pente plus raide que celle des Homininés primitifs; Broken Hill tombe dans le prolongement inférieur de cette nouvelle droite. Cette comparaison montre, d'une part, que l'extrapolation n'a pas fait paraître plus moderne la construction crânienne, et justifie d'autre part l'omission de Broken Hill. La nouvelle équation donne une capacité de 1 516 cm³ sur une corde occipitale de 102 mm. Prenant en considération l'erreur d'estimation, la capacité réelle ne peut être *inférieure* à 1 405 cm³, avec une probabilité de 95 %.

Pour le résultat final de l'estimation de la capacité crânienne, nous nous bornons à la constatation suivante : Vsz. II >1 400 cm³, c'est-à-dire que cette capacité n'a pas dû être différente de celle de l'Homme actuel.

Ce résultat confirme d'abord la diagnose du sexe; il offre ensuite une solution à la contradiction de la coexistence d'une forme cérébrale primitive et d'une bonne adaptation culturelle. L'Homme de Vértesszöllös a compensé sa lissencéphalie par l'accroissement de sa masse cérébrale, et la conséquence en a été l'extension de la surface corticale, avec l'augmentation du nombre des neurones. Le surplus de capacité est très considérable vis-à-vis de tous ses contemporains (1). Selon Connolly (1950), la croissance phylogénétique du cerveau s'accompagne régulièrement de la plicature de sa surface; il semble que ce dernier phénomène ne s'était pas encore produit chez l'Homme de Vsz. Toutes ces modifications ne peuvent résulter que d'un processus brusque de cérébralisation, processus qui, d'ailleurs, est parfaitement motivé. L'industrie lithique prouve une provenance africaine; l'adaptation au climat glaciaire du Mindelien n'a pas dû manquer d'exercer une très forte pression sélective sur la population immigrée. Le rapport de l'Homme de Vsz. aux Archanthropiens classiques, dans le domaine de la cérébralisation et de ses facteurs, montre une analogie avec le rapport des Néandertaliens du Würm aux Hommes de Saccopastore du dernier Interglaciaire.

La morphogénèse de l'occipital de Vsz. s'explique exclusivement et entièrement par sa cérébralisation brusque (2). Toutes ces particularités dénotent un état primitif, excep-

(1) Le plus cérébralisé de ces derniers serait l'Atlanthrope dont la capacité crânienne a été estimée par Arambourg (1963), sur la base de l'os pariétal, comme proche de celle de Broken Hill.

(2) Il va de soi que le terme « brusque » doit être compris en un sens phylogénétique. La longue succession des générations descendantes n'avait pu certainement éviter un ajustement graduel au processus morphogénétique général. Et, dans aucune population, ce processus n'a dû se dérouler sans une forme rigoureusement coordonnée. Ainsi le crâne de Ngandong XI, à capacité de 1 095 cm³ (Schaefer 1963), porte une écaille occipitale étroite (110 ?), et ses deux segments montrent déjà des dimensions modernes : corde lambda-inion 67, inion-opisthion 50 mm. (Weidenreich, 1951). En revanche, le crâne de Cro-Magnon I, à capacité de ±1 600 cm³ (Vallois et Billy, 1965), porte une écaille occipitale à segmentation extrêmement archaïque : lambda-inion = 50,5 et inion-opisthion = 69 mm. (Vallois, 1965). L'évolution est une dérive stochastique.

tion faite de l'écaille supérieure hypertrophiée. Le temps manquait pour que l'os réagisse à l'accroissement brutal de la masse cérébrale par un ajustement architectural complexe, il ne lui restait plus que le pis-aller de l'allongement de l'écaille supérieure.

Deux observations complémentaires prouvent encore que l'extension de l'écaille supérieure de Vsz. II s'est accomplie sans rotation de l'occipital. 1° Si on projette l'inion sur la surface endocrânienne, il se place ±25 mm. au-dessus de l'endinion. Chez l'Homme récent cette distance est ±0; selon Weidenreich (1940, 1951), elle est de juste 25 chez le Pithécanthrope II; l'intervalle de variation des Sinanthropes est 27,5-38, celui des crânes de Ngandong 21-38, celui des Néandertaliens de 10-24; cette distance chez Ehringsdorf est de 18, et de 15 chez Swanscombe d'après Sir Arthur Keith (1938-1939). Ainsi un rapprochement de l'inion et l'endinion n'est vraiment pas le cas de l'os de Vsz. 2° La hauteur du bourrelet occipital est de 38 mm. chez notre fossile, mesurée (au compas-glissière) de sa base jusqu'au *sulcus supratoralis*, et sur la ligne médiane. Comparaisons : Pithécanthrope II, 16,5; Pithécanthrope IV, 19,3; Sinanthrope, 17,1-20,4; Ngandong, 15,4-19; Néandertaliens, 4-6 (Weidenreich, 1940). Il en résulte que la hauteur du bourrelet de l'occipital de Vsz. dépasse, par rapport à la corde de l'écaille supérieure, celles des autres Homininés primitifs. Le bord supérieur du bourrelet a suivi passivement l'extension de l'écaille supérieure comme quand on marque une ligne à la craie sur une lame de caoutchouc puis qu'on étire le milieu d'un de ses bords, perpendiculairement à cette ligne. Il est évident que la surcroissance ne s'est produite que suivant un seul gradient sagittal (cf. d'Arcy Thompson, 1961) et ceci dans le sens vertical, sans transformation complexe de l'architecture de l'occipital.

Distances à plusieurs variables (tabl. V).

Nous plaçant maintenant du point de vue d'une comparaison synthétique, nous allons mesurer les distances entre les occipitaux fossiles et celui de l'Homme récent, à l'aide de la méthode de Penrose (1954). Pour ce faire, nous devons réduire

les os à quatre mesures linéaires, laissant de côté les arcs parce qu'ils sont en étroite corrélation avec les mesures précédentes. En examinant le tableau V, nous devons prendre en considération le fait que la distance pour la forme est multidimensionnelle, tandis que la distance pour la grandeur est

TABLEAU V

DISTANCES A QUATRE VARIABLES (*) DES OCCIPITAUX FOSSILES, DISPOSÉES EN ORDRE CROISSANT DE LA DISTANCE DE FORME A PARTIR DE LA SÉRIE RÉCENTE DE RÉFÉRENCE

Distance...		de forme	de grandeur
Lakhieh H.	— Taforalt (H. moy.)	0,51	1,16
»	— Vsz. II extr.	1,38	5,83
»	— Skhül V	1,80	1,81
»	Chancelade	1,84	0,22
»	— *Vértesszöllös II*	*2,04*	*4,70*
»	— Swanscombe	3,15	0,61
»	— La Chapelle	3,55	0,46
»	— Sinanthrope XII	6,37	0,01
»	— Ngandong V	7,12	1,28
»	— Broken Hill	(8,93)	(1,77)
»	— Pithécanthrope IV	17,13	0,30
Lakhieh F	— Vsz. II extr.	1,82	9,29
»	— Vértesszöllös II	2,60	7,77

(*) Cordes astérion-astérion, lambda-opisthion, lambda-inion et inion-opisthion.

unidimensionnelle et aussi que Lakhieh est le moins grand de tous. La séparation entre forme et grandeur est nécessaire en raison des larges différences de cérébralisation qui influencent foncièrement la grandeur.

Les distances de forme obtenues sont en parfait accord avec la pure morphologie — notion différente de la succession phylétique ou chronologique —; elles prouvent la sécurité de la méthode. La forme relativement moderne de l'occipital de Vsz. se manifeste clairement. Une pareille distance de forme pouvait être attendue d'une variante primitive des Néanthropiens. La substitution des « valeurs extrêmes moins probables » prête à la configuration métrique de l'os de Vsz. une

forme plus moderne. Par contre, une énorme distance de grandeur le sépare nettement des occipitaux récents. Si la capacité crânienne est identique, c'est là un signe de primitivité; la large extension de l'écaille occipitale est une conséquence évidente de sa morphogénèse spéciale.

IV. — POSITION PHYLÉTIQUE DE L'HOMME DE VÉRTESSZÖLLÖS

L'écaille occipitale ne fait pas l'Homme et les fossiles individuels ne font pas des populations. C'est pourquoi tout ce que nous pouvons dire de la position phylétique de notre fossile doit l'être plutôt en termes de probabilité et, si possible, en nous appuyant sur des complexes de caractères. Le tableau VI présente les distances de forme et de grandeur entre l'occipital de Vsz. et certains fossiles auxquels nous le

TABLEAU VI

DISTANCES A QUATRE VARIABLES (*) DES OCCIPITAUX FOSSILES, DISPOSÉES EN ORDRE CROISSANT DE LA DISTANCE DE FORME A PARTIR DE CELUI DE VÉRTESSZÖLLÖS

Distance		de forme	de grandeur
Vértesszöllös II	— Skhül V	0,003	0,94
»	— Swanscombe	0,17	1,91
»	— Chancelade	0,51	2,89
»	— Taforalt (H. moy.)	1,58	1,19
»	— La Chapelle	1,60	2,22
»	— Sinanthrope XII	1,82	4,33
»	— Pithécanthrope IV	7,50	2,64
Vsz. II extr.	— Skhül V	0,10	1,48
»	— Swanscombe	0,39	2,67
»	— Chancelade	0,52	3,78
»	— Taforalt (H. moy.)	1,15	1,80
»	— La Chapelle	1,55	3,03
»	— Sinanthrope XII	2,38	5,43
»	— Pithécanthrope IV	8,93	3,50

(*) Voir la note du tableau V.

comparons. C'est la forme qui sera, par la nature du problème, le facteur décisif. De tous les occipitaux envisagés, c'est celui de Vsz. qui est le plus grand. Dans la partie inférieure du tableau nous avons placé les « valeurs extrêmes moins probables » de ce dernier. On constatera que les distances obtenues par ces deux procédés conduisent à des conclusions identiques. Il suffit donc de ne prendre en considération que la partie supérieure du tableau.

Avant tout, cherchons les liaisons en *lignes phylétiques verticales*. Suivant la direction inférieure elles se montrent certaines, malgré les sources d'erreur. L'analyse métrique et

Fig. 8. — Vértesszöllös, Homo I, couronne de la canine déciduale gauche inférieure, en vue incisivo-linguale; orientation suivant l'axe mésio-distal; G. N. × 6.

Caractères sinanthropoïdes : le prolongement disto-lingual saillant du cingulum, le cadre d'émail et la petite crête centro-verticale de la surface linguale, enfin la séparation du talonide distal.

descriptive montre, en concordance, que l'Homme de Vsz. prend son origine d'une souche peu éloignée et commune avec les Archanthropiens classiques : Sinanthrope, Atlanthrope, etc. Du point de vue de la descendance phylétique, il est remarquable que les distances de forme entre Vsz. II et le Sinanthrope XII, ou encore le Pithécanthrope IV, montrent une diminution considérable par rapport à celles obtenues par la confrontation de ces deux derniers avec l'Homme récent (cf. tabl. V), malgré la modernisation déjà décrite de l'occipital de Vsz. La structure des dents de l'enfant Vsz. I (cf. fig. 8) confirme significativement notre conception sur cette origine de l'Homininé de Hongrie.

Pour chercher les liaisons phylétiques avec les formes plus récentes, nous avons d'abord à notre disposition un fossile de la fin de l'Interglaciaire Mindel-Riss. Du point de vue de

la morphologie qualitative, l'occipital de Swanscombe, ainsi que nous l'avons déjà signalé, montre des correspondances spéciales avec Vsz. II. Les caractères discordants — par exemple la formation de l'*eminentia cruciformis* — présentent une forme plus moderne chez le fossile plus tardif (ce qui veut dire qu'il n'y a pas là de croisements de spécialisation) et correspondent à la règle générale de l'évolution en mosaïque (De Beer, 1954). Les caractères métriques de Swanscombe se rapprochent étroitement de ceux de Vsz. II en ce qui concerne les composantes de forme; leur distance de grandeur est proportionnelle à la différence des capacités crâniennes, cette dernière différence n'étant probablement pas plus grande que celle qui existait entre les capacités des Sinanthropes masculins X (1 225 cm³) et XII (1 030 cm³). Avec Sir Arthur Keith (1938-1939) et Weiner et Campbell (1964), nous regardons le fossile de Swanscombe comme masculin. S'il avait été féminin, probabilité qui n'est pas à négliger, la différence de capacité correspondrait à la différence normale de sexe. Ainsi considérons-nous comme possible, d'après leurs particularités directement comparables, l'existence d'une liaison phylétique entre Vsz. et Swanscombe. En revanche, pour que l'Homme de Vsz. se fût transformé en un Homme de type de Steinheim, il aurait fallu que se déroule le processus improbable d'une décérébralisation jusqu'à ±1 100 cm³ !

Si on passe aux fossiles de l'Interglaciaire Riss-Würm, le *pour* et le *contre* qu'on peut apporter dans les cas d'Ehringsdorf (Weidenreich, 1928) et de Gánovce (Vlček, 1953, 1955) en ce qui concerne leurs relations avec Vsz. sont l'un et l'autre peu nombreux et incertains. Quant à Fontéchevade II, il ne nous fournit que trois points d'appui : sa capacité crânienne, 1 470 cm³ environ; sa largeur biastérique, 126 mm.; et la transition directe de la gouttière du sinus latéral (Vallois, 1958). Toutes ces données répondent à celles de Vsz. II. Le fragment d'occipital de Quinzano (Battaglia, 1948), qui provient probablement aussi du dernier Interglaciaire (Oakley, 1964), se montre, du point de vue anatomique, parfaitement moderne. Mais les caractères métriques de son écaille supérieure reproduisent la combinaison extraordinaire de Vsz. II : grande largeur biastérique avec une corde lambda-inion très longue

(cf. tabl. III), et une courbure également identique. Son épaisseur est considérable (tabl. I) et concorde approximativement avec celle de Swanscombe. Il n'est donc pas exclu que ce soit un descendant encore plus modernisé des précédents.

Il y a là très peu à dire sur les relations avec les Néandertaliens. Les Hommes interglaciaires de Saccopastore sont peu cérébralisés; ils ont néanmoins une courbure occipitale moderne. Le type surcérébralisé du Würmien est représenté par La Chapelle, le seul qui soit apte à une comparaison multivariée. Mais il est séparé de Vsz. II par une distance de forme identique à celle des crânes épipaléolithiques de Taforalt; les données ainsi fournies ne nous renseignent donc pas. De toute façon, il faudrait supposer que l'évolution suive une voie étrangement compliquée pour aller de l'Homme de Vsz. aux Néandertaliens. Du point de vue morphologique, nous ne voyons rien qui vérifie le classement d'Ehringsdorf et de Steinheim comme Prénéandertaliens. Placer le dernier au début du phylum néandertalien affaiblit encore la possibilité d'une continuité Vsz.-Néandertaliens.

Parmi les Hommes du Würm, la petitesse de la distance entre Skhül V et Vsz. II saute aux yeux. Le fait est d'autant plus intéressant que les deux de l'enfant Vsz. I montrent des correspondances morphologiques avec celles de Skhül I et X (Thoma, 1966). Nous sommes d'avis (1957-1958 et 1965) que les Hommes [illegible] compagnoïde métissée avec des Néandertaliens. La comparaison de l'Homme de Vsz. avec eux montre les tendances progressives de celui-ci. Cette progressivité est relative et ne le distingue que parmi les Hominiinés archaïques. En comparant Vsz. II aux Néanthropiens, les distances de forme augmentent au fur et à mesure que l'on arrive à des niveaux de plus en plus récents, comme en témoignent les crânes de Chancelade (Würm tardif), Taforalt (Holocène ancien) et Lakhbich (âge du Fer; cf. tabl. V).

Il découle de la nature du problème et du matériel que notre conclusion repose [illegible] ou une certitude. Nous avons comparé l'occipital de Vsz. avec les fossiles plus tardifs, sans hypothèses phylétiques préalables. Le

résultat est d'autant plus significatif qu'une liaison phylétique apparaît probable justement avec les fossiles de Swanscombe, Fontéchevade et Quinzano, fossiles placés sur une ligne précoce progressive par Vallois (1958, naturellement avec des réserves chronologiques dans le cas de Quinzano). Une relation de descendance avec les Proto-Cromagnons ne semble pas non plus exclue. Il est concevable qu'une population d'Archanthropiens ait subi une cérébralisation rapide dans le Post-Villafranchien précoce d'Europe; puis l'architecture crânienne se serait graduellement modernisée durant les Pléistocènes moyen et supérieur. Une étape primitive de ce phylum serait représentée par l'Homme de Vsz., et les plus tardives par les fossiles sus-mentionnés. Etant donné que la modernisation de la structure crânienne est fonction de la cérébralisation progressive, ces dernières auraient ainsi devancé les autres Homininés pléistocènes dans ce processus secondaire. A notre avis (Thoma, 1962, 1964; cf. Coon, 1962; Hemmer, 1964), dès le niveau des Archanthropiens existaient plusieurs lignées phylétiques déjà séparées et qui ont abouti à la nappe des Néanthropiens. Le phylum occidental, dont le début serait représenté par l'Homme de Vsz., n'est qu'un des rameaux de l'évolution buissonnante des Homininés.

Le *niveau d'évolution horizontal* est une notion tout à fait différente de celle des lignes phylétiques verticales et des catégories taxinomiques. Il se détermine par le degré évolutif moyen des caractères soumis à une transformation progressive. Celui-ci peut produire des combinaisons très diverses et dans lesquelles les caractères archaïques et les caractères modernes s'associent librement, phénomène incompatible avec les deux autres notions. Vsz. II se montre franchement archanthropien du point de vue anatomique, ainsi que par son épaisseur et aussi en une bonne partie de ses autres caractères métriques. Tous les détails par lesquels il diffère de cet état sont à ramener à un seul facteur : la grandeur de son cerveau. Il n'est donc pas étonnant que nous ayons constaté (1966) que les dents déciduales de Vsz. I soient de type archanthropien. Comme il est généralement convenu en paléontologie humaine que les Néandertaliens classiques hypercéré-

bralisés doivent être placés au niveau des Paléanthropiens, nous devons, par analogie, considérer l'Homme de Vsz. comme Archanthropien (1) vu le degré évolutif moyen de ses caractères connus, et ceci malgré le volume de son cerveau.

CONCLUSIONS

Nous avons décrit l'os occipital de l'Homme Vértesszöllös II, provenant de la station mindélienne de la culture sur galets, type chopper de la Hongrie (« industrie de Buda »). Il a appartenu, selon toute vraisemblance, à un individu masculin n'ayant pas atteint sa trentième année et ne montrant aucun signe pathologique. Sa description diagnostique est la suivante : écaille occipitale conique, épaisse et très large, sans signes de « rotation », portant un *torus occipitalis transversus* indivisé, aplati et très haut; tous ses détails anatomiques et une bonne partie de ses caractères métriques sont ceux des Archanthropiens, mais le segment supérieur de l'écaille est grand et courbé, présentant ainsi une structure moderne; cerveau à configuration primitive; capacité crânienne supérieure à 1 400 cm³.

La morphogénèse de l'occipital de Vsz. a pour cause une cérébralisation brusque. Et les comparaisons morphologiques comme l'analyse biométrique montrent en concordance que cette forme humaine s'est différenciée au sein de la nappe des Archanthropiens; elles rendent probable qu'elle occupe une position phylétique au début de ce phylum progressif occidental dont les membres [illegible] et Swanscombe, Fontéchevade et Quinzano.

Dans l'état actuel de nos connaissances, c'est l'Afrique qui a été le centre primaire de la dispersion humaine. L'Homme de Vértesszöllös doit représenter l'une des premières vagues

(1) Nous donnons à l'Homme de Vértesszöllös le « nom de trouvaille » d'« Euranthrope » et la dénomination systématique d'*Homo (erectus* seu *sapiens) palæohungaricus* n. ssp. Ce taxon provisoire est nettement séparé de l'*H. habilis* (Tobias, 1964) mais en même temps ouvert vers les Hommes de Mauer et de Ternifine, vu l'ignorance où nous sommes de sa mandibule. Le rang d'espèce de l'*H. erectus* nous semble du reste contestable (Thoma, 1962, pp. 79-82).

de migration qui parvinrent sur notre Continent. Ce vieil Européen nous apporte le témoignage palpable de l'omniprésence des Archanthropiens à la veille du Grand Interglaciaire et, par là, de l'origine monogénétique de l'Homme.

BIBLIOGRAPHIE

Augier (M.), 1931. Squelette céphalique, in : Poirier-Charpy, *Traité d'Anatomie humaine*, t. I, Paris.

Arambourg (C.), 1963. Le gisement de Ternifine. *Arch. Inst. Paléontologie hum.*, mém. 32, Paris.

Battaglia (R.), 1948. Osso occipitale umano rinvenuto nel giacimento pleistocenico di Quinzano nel comune di Verona. *Palæontographia italica*, t. 42.

Breitinger (E.), 1955. Das Schädelfragment von Swanscombe und das « Praesapiens-problem ». *Mitt. Anthr. Ges. Wien*, t. 84-85.

Connolly (C. J.), 1950. *External morphology of the Primate Brain*, Springfield.

Coon (C. S.), 1962. *The Origin of Races*, New-York.

D'Arcy Thompson (W.), 1961. *On Growth and Form*, Cambridge.

De Beer (G.), 1954. Archaeopteryx and Evolution. *Adv. Science*, t. 11.

Ecker (A.), 1878. Ueber den queren Hinterhauptswulst (Torus occipitalis transversus) am Schädel verschiedener äussereuropäischer Völker. *Arch. f. Anthrop.*, t. 10.

Elliot Smith (G.), 1928. In : *Rhodesian Man and associated remains*, London.

Ferembach (D.), 1962. *La nécropole épipaléolithique de Taforalt*, Rabat.

Id., 1965. *Diagrammes crâniens sagittaux et mensurations individuelles des squelettes ibéro-maurusiens de Taforalt*, Paris.

Heberer (G.), 1963. Ueber einen neuen archanthropinen Typus aus der Oldoway-Schlucht. *Z. Morph. Anthrop.*, t. 53.

Hemmer (H.), 1964. Ueber allometrische Beziehungen zwischen Hirnschädelkapazität und Hirnschädelwölbung im Genus Homo. *Homo* t. 15.

Keith (A.), 1938-1939. A [illegible] survey of the [illegible] features of the Piltdown Skull with some [illegible] discovered Swanscombe Skull. *J. Anat.*, t. 73.

Koenigswald (G. H. R. von), 1940. *Neue Pithecanthropus-Funde 1936-1938*, Batavia.

Kretzoi (M.) et Vértes (L.), 1965. Upper Biharian (Intermindel) Pebble-industry occupation site in Western Hungary. *Current Anthropology*, t. 6.

Le Gros Clark (W. E.), 1938. General features of the Swanscombe Skull bones. in : *The Swanscombe Skull*, London, 1964.

Martin (R.), 1928. *Lehrbuch der Anthropologie*, Bd. II, Jena.

Oakley (K. P.), 1964. *Frameworks for dating fossil Man*, London.

Ovey (C. D.), éd., 1964. *The Swanscombe Skull*, London.

Penrose (L. S.), 1954. Distance, size and shape. *Ann. Eug.*, t. 18.

Piveteau (J.), 1957. *Traité de Paléontologie*, Primates. Paléontologie humaine, t. VII, Paris.

RISDON (D. L.), 1939. Cranial and other human remains from Palestine. *Biometrika*, t. 31.

SAUTER (M. R.), 1946. A propos de l'architecture de l'occipital. *L'Anthropologie*, t. 50.

SCHAEFER (U.), 1963. Die Grösze der Hirnschädelkapazität und ihre Bestimmung bei rezenten und vorgeschichtlichen Menschen. *Z. Morph. Anthrop.*, t. 53.

SINGER (R.), 1958. Measurements of the Ngandong Skulls, p. 22, in : *Hundert Jahre Neanderthaler*, Utrecht.

THOMA (A.), 1957. Un fragment d'occipital de l'*Homo sapiens fossilis* provenant de l'abri de Tapolca en hongrois]. *A. Herman Ottó Muzeum Evkönyve*, Miskolc.

ID., 1957-1958. Métissage ou transformation ? Essai sur les Hommes fossiles de Palestine. *L'Anthropologie*, t. 61-62.

ID., 1962. Le déploiement évolutif de l'Homo sapiens. *Anthropologia Hungarica*, t. 5.

ID., 1964. Die Entstehung der Mongoliden. *Homo*, t. 15.

ID., 1965. La définition des Néandertaliens et la position des Hommes fossiles de Palestine. *L'Anthropologie*, t. 69.

ID., 1966. Human teeth from the Lower Palaeolithic of Hungary. *Z. Morph. Anthrop.* (sous presse).

TOBIAS (P. V.), 1964. The Olduvai Bed I Hominine with special reference to its cranial capacity. *Nature*, t. 202.

TWIESSELMANN (F.), 1941. Méthode pour l'évaluation de l'épaisseur des parois crâniennes. *Bull. Musée royal d'Histoire natur. de Belgique*, t. 17.

VALLOIS (H. V.), 1946. Nouvelles recherches sur le squelette de Chancelade. *L'Anthropologie*, t. 50.

ID., 1958. La Grotte de Fontéchevade; II, Anthropologie. *Arch. Inst. Paléontologie hum.*, mém. 29, Paris.

ID., 1965. Communication par lettre.

VALLOIS (H. V.) et BILLY (G.), 1965. Nouvelles recherches sur les Hommes fossiles de l'abri de Cro-Magnon. *L'Anthropologie*, t. 69.

VLČEK (E.), 1953. Find of Neandertal Man in Slovakia. *Slovenska Archeologia*, t. 1.

ID., 1955. The Fossil Man of Gánovce, Czechoslovakia. *J. Roy. Anthrop. Inst.*, t. 85.

WEIDENREICH (F.), 1928. Die Morphologie des Schädels, in : *Der Schädelfund von Weimar-Ehringsdorf*, Jena.

ID., 1940. The torus occipitalis and related structures and their transformations in the course of human Evolution. *Bull. Geol. Soc. China*, t. 19.

ID., 1943. The Skull of *Sinanthropus pekinensis;* a comparative study on a primitive Hominid Skull. *Palaeont. Sinica.*, n. s. D, t. 10.

ID., 1945. Giant early Man from Java and South China. *Anthrop. Papers Amer. Mus. Nat. Hist.*, t. 40.

ID., 1951. Morphology of Solo Man. *Anthrop. Papers Amer. Mus. Nat. Hist.*, t. 43.

WEINER (J. S.) et CAMPBELL (B. G.), 1964. The taxonomic status of the Swanscombe Skull, in : *The Swanscombe Skull*, London.

YULE (G. U.) et KENDALL (M. G.), 1950. *An Introduction to the theory of statistics*, 14e éd., London.

ACADÉMIE DE PARIS

UNIVERSITÉ DE PARIS VI

Place Jussieu - 75230 PARIS-CEDEX 05

SERVICE DE LA SCOLARITÉ

Bureau des Enseignements du 3e cycle

TÉLÉPHONE : 336-25-25 - 326-19-21

PERMIS D'IMPRIMER

DOCTORAT : . . . . DOCTORAT ES SCIENCES. . . . . .

THESE DE : . . . . . SCIENCES NATURELLES . . . . . .

NOM : Monsieur THOMA . . . . . .

Prénoms : Andor. . . . . .

né le 30 novembre 1928. à . . MAGYAROUAR. . . . . Dépt : Hongrie

1ère THESE : "Les hommes mindéliens de Vertesszöllös." . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

2e THESE (Propositions faites par l'Université) : . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

IDENT / M. PIVETEAU
INATEURS : M. GALLIEN
M. OLIVIER

Vu et Approuvé

PARIS, le . 30 novembre 1972

Le Président

de l'Université de PARIS VI